

# A NEW SPECIES AND TWO NEW RECORD SPECIES OF THE GENUS *PSILOPA* FROM CHINA (DIPTERA, EPHYDRIDAE)

ZHOU Dan<sup>1</sup>, YANG Ding<sup>2</sup>, ZHANG Jun-Hua<sup>3\*</sup>

1. Institute of Biology, Chenzhou 423000, China

2. Department of Entomology, China Agricultural University, Beijing 100193, China

3. Institute of Plant Quarantine, Chinese Academy of Inspection and Quarantine, Beijing 100029, China

**Abstract** In the paper, a new species and two new record species of the genus *Psilopa* Fallén (Diptera, Ephydriidae) are described: *P. wangi* sp. nov., *P. marginella* (Fallén, 1823) and *P. leucostoma* (Meigen, 1830). *P. marginella* and *P. leucostoma* distribute in Helan Mountain of Inner Mongolia in China. The types are deposited in the Entomological Museum of China Agricultural University, Beijing.

***Psilopa wangi* sp. nov.** (Figs 1–5)

This new species is allied to *P. marginella* (Fallén, 1823), but differs from the latter in the following points: 1) face bare without microtomentum; 2)

antennae orange, but first lagellomere brownish black dorsally; 3) wing hyaline except middle and basal portions of cell  $R_{2+3}$ , cell  $R_{4+5}$  and cell Cu brownish yellow; 4) foreleg black; mid and hind coxae, trochanter and femora black, tibiae and tarsomeres 1–4 yellow, tarsomere 5 dark brown.

♂. Body length 2.04 mm, wing length 2.25 mm.

Holotype ♂, Liaoning, Huanren, Laotu Dingzi Nature Reserve (41.32°N, 124.87°E; alt. 1 058 m), 24 July 2009, collected by WANG Jun-Chao (CAU).

Etymology. The specific name is derived from the collector's last name "Wang".

**Key words** Diptera, Ephydriidae, *Psilopa*, new species, new record species, China.

## 中国凸额水蝇属一新种及两新纪录种记述 (双翅目, 水蝇科)

周 丹<sup>1</sup> 杨 定<sup>2</sup> 张俊华<sup>3\*</sup>

1. 湖南郴州市生物研究所 郴州 423000

2. 中国农业大学昆虫学系 北京 100193

3. 中国检验检疫科学研究院植物检疫研究所 北京 100029

**摘 要** 记述了中国水蝇科 Ephydriidae 凸额水蝇属 *Psilopa* Fallén 1 新种及 2 新纪录种, 王氏凸额水蝇 *Psilopa wangi* sp. nov., 褐缘凸额水蝇 *Psilopa marginella* (Fallén, 1823) 和后斑凸额水蝇 *Psilopa leucostoma* (Meigen, 1830), 并讨论了它们与近似种的区别。模式标本保存在中国农业大学昆虫博物馆。

**关键词** 双翅目, 水蝇科, 凸额水蝇属, 新种, 新纪录, 中国。

**中图分类号** Q969.463.3

凸额水蝇属隶属于双翅目 Diptera 水蝇科 Ephydriidae 盘水蝇亚科 Discomyzinae, 该属昆虫的外部形态特征为: 颜区光亮。假单眼鬃退化, 弱小。触角梗节短, 近三角状, 具有 1 背端叶突和明显粗大的背端刺, 至少为鞭节的 1/2 长; 鞭节短, 最多为宽的 2 倍。触角芒栉状。具有盾前中鬃; 前后背侧鬃距离背侧缝同样远; 缝前或缝背中鬃缺失 (Becker, 1926; Fallén, 1823)。

该属为世界性分布, 目前全世界已知 70 种, 我

国目前已知 13 种 (Mathis & Zatwarnicki, 1995)。本文记述了该属的 1 个新种和中国 2 新纪录种, 模式标本保存于中国农业大学昆虫博物馆。

**王氏凸额水蝇, 新种 *Psilopa wangi* sp. nov.** (图 1–5)

雄 体长 2.04 mm, 翅长 2.25 mm。

头部 亮黑色, 具铜色金属光泽。额亮黑色, 被稀疏的黄褐色微毛; 颜亮黑色, 较扁平, 光滑不具微毛; 颊亮黑色, 被稀疏的黄褐色微毛。眶区具 2 根粗

\* Corresponding author, E-mail: zjhcome@yahoo.com.cn

The research was supported by the National Natural Science Foundation of China (30970397). (国家自然科学基金 (30970397) 项目资助)

Received 28 Apr. 2012, accepted 6 June 2012.

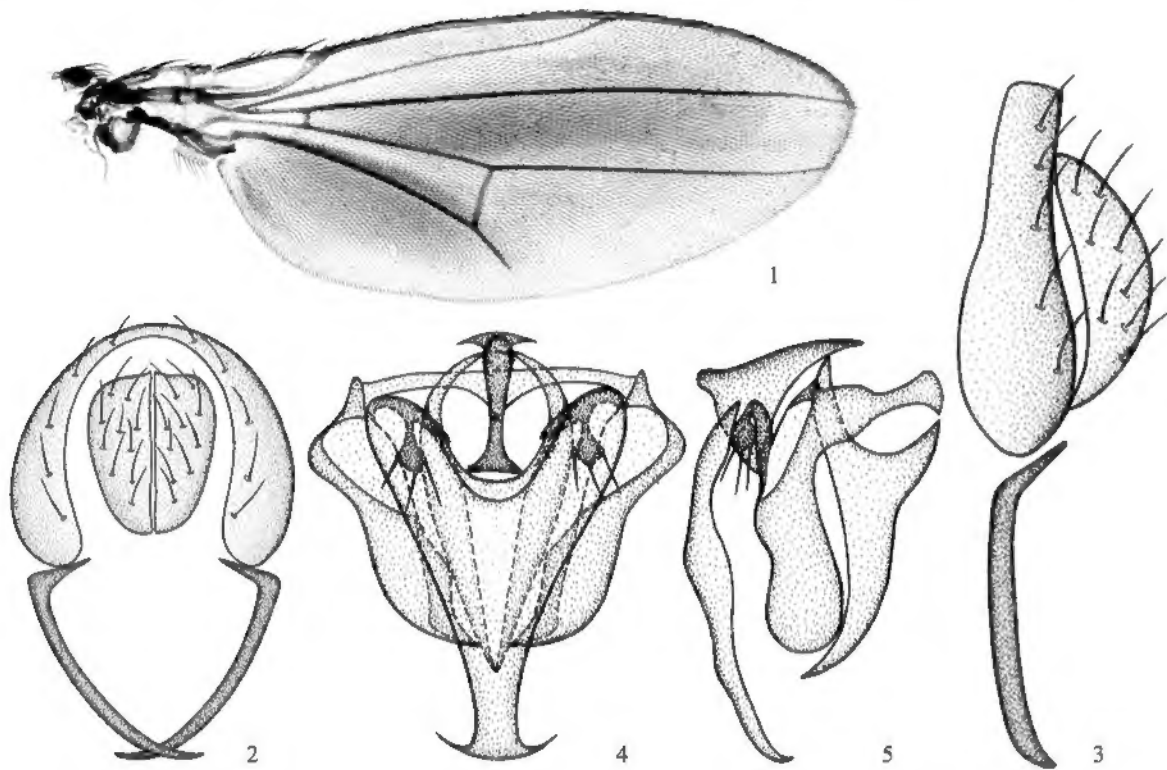


图1~5 王氏凸额水蝇, 新种 *Psilopa wangi* sp. nov.

1. 翅 (wing) 2. 上生殖板、尾须与背针突, 后视 (epandrium, cerci and surstyli, posterior view) 3. 上生殖板、尾须与背针突, 侧视 (epandrium, cerci and surstyli, lateral view) 4. 阳茎、阳茎内突、阳茎侧突与下生殖板, 腹视 (aedeagus, phallodeme, gonite, hypandrium, ventral view) 5. 阳茎、阳茎内突、阳茎侧突与下生殖板, 侧视 (aedeagus, phallodeme, gonite, hypandrium, lateral view)

大的眶鬃, 分别前倾和后倾; 单眼鬃发达, 单眼后鬃较弱小; 外顶鬃和内顶鬃均发达, 粗大; 颜区具1根粗大的颜鬃, 口缘不具鬃; 颊区具1根粗大的颊鬃。触角鞭节背半部黑褐色, 其它部分橘黄色, 被浓密的黄褐色微毛, 梗节背面具多根背刺; 触角芒长棒状, 具8根分叉。须黑色。颊眼比0.11。

**胸部** 亮黑色, 具铜色金属光泽。中胸背板、小盾片和侧片均亮黑色被稀疏的黄褐色微毛。中胸背板鬃序退化, 中鬃退化成多列小鬃, 仅具1对粗大的盾前背中鬃, 肩鬃粗大, 具1对粗大的缝前鬃, 2根粗大的背侧鬃, 前后背侧鬃距离背侧缝同样远, 背侧片上无其它小鬃, 上前侧片后缘具2根粗大的上前侧片鬃, 下方的更为粗大, 下前侧片鬃粗大, 翅上鬃和翅后鬃粗大; 小盾片具2对粗大的小盾鬃, 小盾端鬃比小盾侧鬃粗大。足: 前足整体黑色, 中后足基节、转节和腿节黑色, 胫节和第1~4跗节黄色, 第5跗节深棕色, 中足腿节具1列前腹鬃, 中足胫节端部具距。翅浅黄色, 翅中部主要是  $R_{2+3}$  室中下部、 $R_{4+5}$  室和 Cu 室颜色加深呈黄褐色, 脉黄褐色, C 脉到达 M 脉端部; 前缘脉比率为 0.86, 中脉比率为 0.67。平衡棒白色。

**腹部** 亮黑色, 具铜色金属光泽。腹节被稀疏的黄褐色微毛。

**外生殖器** 上生殖板背面观宽几乎等于高, 基部呈拱状, 较窄, 向端部逐渐加宽; 尾须粗大, 背面观近半月形; 背针突发达, 细长, 骨化强烈, 背面观基部向内弯曲呈钩状, 左右端部呈交叉状; 阳茎发达, 侧面观呈锥形, 基部内凹, 向端部逐渐变窄; 阳茎内突侧面观呈三角状; 阳茎侧突腹面观近端部分叉成1细长和1近球形分叉, 近球形分叉端部具3根细长的鬃, 侧面观连接桥较窄。

**雌** 外部形态与雄虫相似。

**正模** ♂, 辽宁桓仁老秃顶子自然保护区 (41.32° N, 124.87° E), 2009-07-24, 王俊潮采 (CAU)。副模: 1♂, 1♀, 北京门头沟小龙门 (116.10° N, 39.93° E), 2010-05-20, 李彦采 (CAU); 1♀, 辽宁桓仁老秃顶子自然保护区 (41.32° N, 124.87° E), 2009-07-24, 王俊潮采 (CAU)。

**分布:** 辽宁 (桓仁)、北京 (门头沟)。

**讨论** 该种与褐缘凸额水蝇 *P. marginella* (Fallén) 相似, 但可以通过以下特征区别: 1) 前者

颜光滑不具微毛,而后者颜被浓密的银灰色微毛;2)前者触角鞭节背半部黑褐色,其它部分橘黄色,而后者触角深棕色,梗节背面黑色;3)前者翅中部主要是 $R_{2+3}$ 室中下部、 $R_{4+5}$ 室和Cu室颜色加深呈黄褐色,而后者翅基部、 $R_{2+3}$ 脉与C脉交点前的C脉后缘部分、前后横脉处和 $R_{4+5}$ 端部具黑褐色斑;4)前者前足整体黑色,中后足基节、转节和腿节黑色,胫节和第1~4跗节黄色,第5跗节深棕色,而后者前足胫节端部和基跗节黄色,第2~5跗节深棕色,其它部分黑色,中后足胫节端部和第1~4跗节黄色,第5跗节深棕色,其它部分黑色(Becker, 1896、1926; Stenhammar, 1844)。

词源:新种种名源自模式标本采集人王俊潮的姓氏 Wang。

褐缘凸额水蝇 *Psilopa marginella* (Fallén, 1823)

### 中国新纪录 (图6~8)

*Psilopa marginella* Fallén, 1823; 7. Type locality: Sweden (Skane).

雄 体长 2.25 ~ 2.34 mm, 翅长 2.34 ~ 2.40 mm。

头部 亮黑色,具铜色金属光泽。额亮黑色,中额被稀疏的黄褐色微毛,侧额被浓密的黄褐色微毛;颜亮黑色,较扁平,被浓密的银灰色微毛;颊亮黑色,被浓密的灰黄色微毛。眶区具2根粗大的眶鬃,分别前倾和后倾,后倾的眶鬃更为粗大;单眼鬃发达,单眼后鬃较弱小;外顶鬃和内顶鬃均发达,粗大;颜区具2根粗大的颜鬃,上方的颜鬃更为粗大,口缘不具鬃;颊区具1根粗大的颊鬃。触角深棕色,梗节背面黑色,被浓密的灰黄色微毛,梗节背面具多根背刺;触角芒长栉状,具6根分叉。须黄褐色。颊眼比 0.09 ~ 0.11。

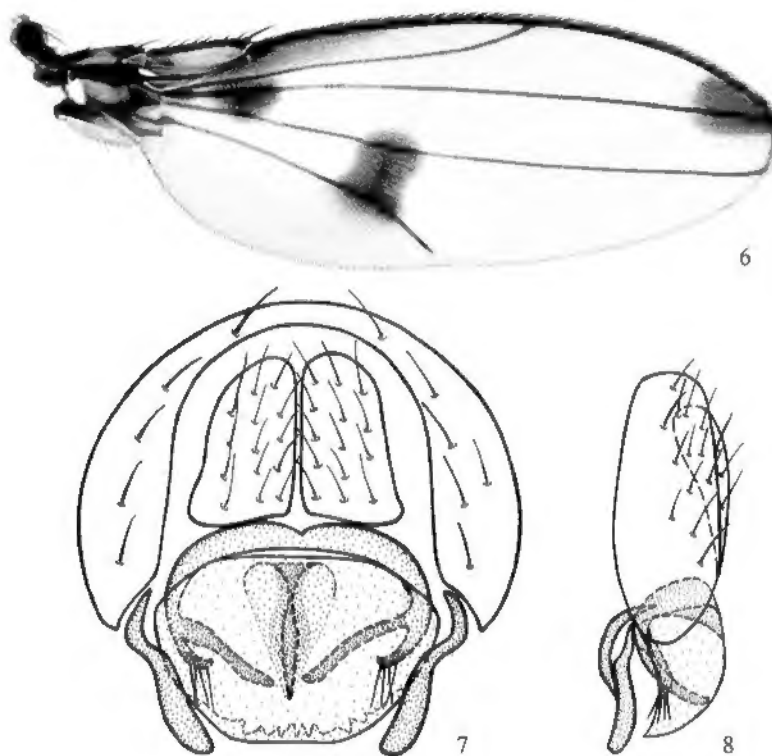


图6~8 褐缘凸额水蝇 *Psilopa marginella* (Fallén)

6. 翅 (wing) 7. 雄外生殖器, 后视 (male genitalia, posterior view) 8. 雄外生殖器, 侧视 (male genitalia, lateral view)

胸部 亮黑色,具铜色金属光泽。中胸背板、小盾片和侧片均亮黑色被稀疏的黄褐色微毛。中胸背板鬃序退化,中鬃退化成多列小鬃,仅具1对粗大的盾前背中鬃,肩鬃粗大,具1对粗大的缝前鬃,2根粗大的背侧鬃,前后背侧鬃距离背侧缝同样远,背侧片上无其它小鬃,上前侧片后缘具2根粗大的上前侧片鬃,下方的更为粗大,下前侧片鬃粗大,翅上

鬃和翅后鬃粗大;小盾片具2对粗大的小盾鬃,小盾端鬃和小盾侧鬃同样粗大。足:前足胫节端部和基跗节黄色,第2~5跗节深棕色,其它部分黑色,中后足胫节端部和第1~4跗节黄色,第5跗节深棕色,其它部分黑色,中足腿节具1列前腹鬃,中足胫节端部具距。翅浅黄色,翅基部、 $R_{2+3}$ 脉与C脉交点前的C脉后缘部分、前后横脉处和 $R_{4+5}$ 端部具深褐色斑,脉黄褐色,C脉到达M脉端部;前缘脉比率为

0.92~0.93, 中脉比率为0.40~0.43。平衡棒白色。

腹部 亮黑色, 具铜色金属光泽。腹节被稀疏的黄褐色微毛。

外生殖器 上生殖板背面观宽几乎等于高, 基部呈拱状, 较窄, 在1/2处加宽; 尾须粗大, 背面观近长方形; 背针突较发达, 短粗, 基部向内弯曲呈钩状; 阳茎发达, 腹面观端部边缘呈锯齿状, 侧面观呈锥形, 基部较宽, 向端部逐渐变窄; 阳茎内突侧面观短而细; 阳茎侧突腹面观端部分叉成1细长和1短分叉, 短分叉端部具多根细长的鬃, 侧面观连接桥宽。

雌 外部形态与雄虫相似。

观察标本: 1♀, 内蒙古贺兰山哈拉乌(38.87°N, 105.75°E), 2007-07-10, 姚刚采(CAU); 1♀, 宁夏泾源红峡(35.50°N, 106.33°E), 2008-07-02, 姚刚采(CAU); 1♀, 内蒙古贺兰山哈拉乌北沟主沟(38.38°N, 105.67°E), 2010-07-27, 王丽华采(CAU); 2♀♀, 内蒙古贺兰山雪岭子(南寺)(38.66°N, 105.80°E), 2010-07-29, 王丽华采(CAU); 1♂, 内蒙古贺兰山水磨沟正沟(38.96°N, 105.86°E), 2010-08-05, 崔维娜采(CAU); 1♂, 1♀, 内蒙古贺兰山哈拉乌北沟沙塘子(38.87°N, 105.91°E), 2010-08-11, 曾洁采(ZJU); 1♀, 内蒙古贺兰山咬腰坝一坑沟(38.65°N, 105.80°E), 2010-08-13, 王丽华采(CAU)。

分布: 中国内蒙古(贺兰山); 捷克, 爱沙尼亚, 芬兰, 德国, 英国, 希腊, 匈牙利, 荷兰, 波兰, 斯洛文尼亚, 瑞典, 瑞士。

讨论 该种与方形凸额水蝇 *P. quadratula*

(Becker) 相似, 但可以通过以下特征区别: 1) 前者触角深棕色, 梗节背面黑色, 而后者触角橙色; 2) 前者翅基部、 $R_{2+3}$ 脉与C脉交点前的C脉后缘部分、前后横脉处和 $R_{4+5}$ 端部具黑褐色斑, 而后者翅具有4个黑色斑, 分别位于翅基部,  $R_{2+3}$ 脉端部与后横脉之间,  $R_{4+5}$ 脉端部, 后横脉与M脉端部之间沿M脉中间区域; 3) 前者前足胫节端部和基跗节黄色, 第2~5跗节深棕色, 其它部分黑色, 中后足胫节端部和第1~4跗节黄色, 第5跗节深棕色, 其它部分黑色, 而后者前足基节橙色, 跗节棕色(Becker, 1907、1926)。

### 后斑凸额水蝇 *Psilopa leucostoma* (Meigen, 1830)

中国新纪录(图9~10)

*Notiphila leucostoma* Meigen, 1830: 68. Type locality: not given (? Former Germany).

雌 体长 2.36~2.76 mm, 翅长 2.55~2.73 mm。

头部 亮黑色, 具铜色金属光泽。额亮黑色, 中额被稀疏的黄褐色微毛, 侧额被浓密的黄褐色微毛; 颜亮黑色, 较扁平, 被浓密的灰黄色微毛; 颊亮黑色, 被浓密的灰黄色微毛。眶区具2根粗大的眶鬃, 分别前倾和后倾, 后倾的眶鬃更为粗大; 单眼鬃发达, 单眼后鬃较弱小; 外顶鬃和内顶鬃均发达, 粗大; 颜区具2根粗大的颜鬃, 上方的颜鬃更为粗大, 口缘不具鬃; 颊区具1根粗大的颊鬃。触角柄节和梗节橘黄色, 鞭节腹面黄色, 背面黑褐色, 被浓密的灰黄色微毛, 梗节背面具多根背刺; 触角芒长栉状, 具7根分叉。须黑褐色。颊眼比0.08~0.10。

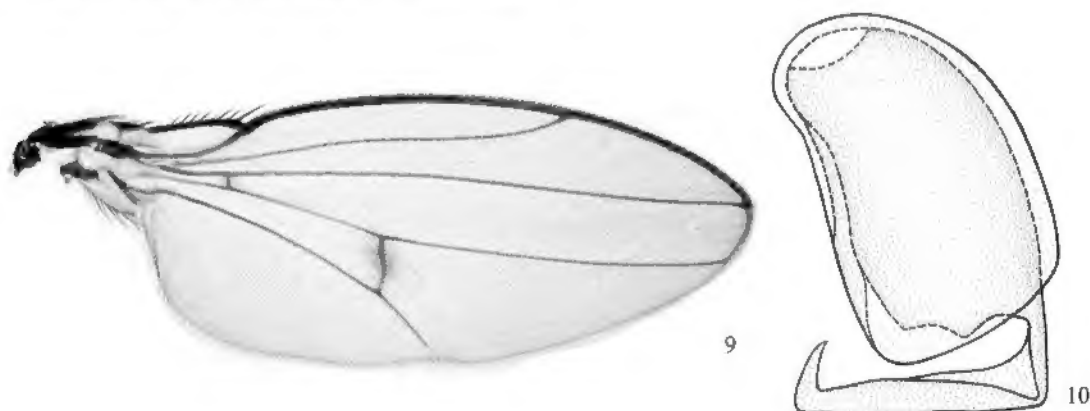


图9~10 后斑凸额水蝇 *Psilopa leucostoma* (Meigen)

9. 翅(wing) 10. 雌虫受精囊(receptacle)

胸部 亮黑色, 具铜色金属光泽。中胸背板、小盾片和侧片均亮黑色被稀疏的黄褐色微毛。中胸背板鬃序退化, 中鬃退化成多列小鬃, 仅具1对粗大

的盾前背中鬃, 肩鬃粗大, 具1对粗大的缝前鬃, 2根粗大的背侧鬃, 前后背侧鬃距离背侧缝同样远, 背侧片上无其它小鬃, 上前侧片后缘具2根粗大的上



前侧片鬃, 下方的更为粗大, 下前侧片鬃粗大, 翅上鬃和翅后鬃粗大; 小盾片具2对粗大的小盾鬃, 小盾端鬃比小盾侧鬃略粗大。足: 整体黄色, 中足腿节具1列前腹鬃, 中足腿节端部具距, 后足跗节具黄色的栉状鬃。翅浅黄色, 后横脉处具深褐色斑, 脉黄褐色, C脉到达M脉端部; 前缘脉比率为0.65~0.72, 中脉比率为0.44~0.47。平衡棒白色。

腹部 亮黑色, 具铜色金属光泽。腹节被稀疏的黄褐色微毛。

雄虫 未见。

观察标本: 2♀, 内蒙古贺兰山腰坝黄渠口(38.47°N, 105.66°E), 2010-07-31, 王丽华采(CAU); 1♀, 内蒙古贺兰山腰坝强岗岭(38.47°N, 105.66°E), 2010-08-02, 王丽华采(CAU)。

分布: 中国内蒙古(贺兰山); 奥地利, 比利时, 芬兰, 法国, 德国, 英国, 匈牙利, 意大利, 荷兰, 波兰, 罗马尼亚, 俄罗斯(远东), 西班牙, 瑞典, 加拿大, 美国。

讨论 该种与褐缘凸额水蝇 *P. marginella* (Fallén) 相似, 但可以通过以下特征区别: 1) 前者颜被浓密的灰黄色微毛, 而后者颜被浓密的银灰色微毛; 2) 前者触角柄节和梗节橘黄色, 鞭节腹面黄色, 背面黑褐色, 而后者触角深棕色, 梗节背面黑色; 3) 前者翅仅后横脉处具黑褐色斑, 而后者翅基部、 $R_{2+3}$ 脉与C脉交点前的C脉后缘部分、前后横脉处和 $R_{4+5}$ 端部具黑褐色斑; 4) 前者足整体黄色, 而后者前足胫节端部和基跗节黄色, 第2~5跗节深棕色, 其它部分黑色, 中后足胫节端部和第1~4跗节黄色, 第5跗节深棕色, 其它部分黑色。

#### 中国凸额水蝇属分种检索表

1. 翅具有褐色或黑色的斑 ..... 2  
翅无斑, 一般呈黄色 ..... 7
2. 翅有多处褐色斑 ..... 3  
翅仅有1处有褐色斑 ..... 5
3. 翅 $R_{4+5}$ 脉端部不具褐色斑, 翅中部主要是 $R_{2+3}$ 室中下部、 $R_{4+5}$ 室和Cu室颜色加深呈黄褐色 .....

..... 王氏凸额水蝇, 新种 *P. wangi* sp. nov.

- 翅 $R_{4+5}$ 脉端部具褐色或黑色斑 ..... 4
4. 翅具有4个黑色斑, 分别位于翅基部、 $R_{2+3}$ 脉端部与后横脉之间、 $R_{4+5}$ 脉端部、后横脉与M脉端部之间沿M脉中间区域 .....

..... 方形凸额水蝇 *P. quadratula*

翅基部、 $R_{2+3}$ 脉与C脉交点前的C脉后方翅室部分、前后横脉处和 $R_{4+5}$ 端部具深色斑 ..... 褐缘凸额水蝇 *P. marginella*

5. 翅仅后横脉处具浅褐色斑 ..... 后斑凸额水蝇 *P. leucostoma*
- 翅后横脉处不具褐色斑 ..... 6

6. 翅 $R_{4+5}$ 脉端部具褐色斑 ..... 哥氏凸额水蝇 *P. grneri*
- 翅基部呈褐色 ..... 新加坡凸额水蝇 *P. singaporensis*

7. 触角颜色深, 黑色或茶色 ..... 8
- 触角颜色浅, 一般黄色, 有时仅鞭节的背部颜色稍深呈黄褐色 ...

..... 10

8. 触角茶色; 足整体茶色 ..... 红足凸额水蝇 *P. rufipes*
- 触角黑色 ..... 9

9. 触角黑色, 仅鞭节的腹面黄色; 胫节端部黄色 .....

..... 矮凸额水蝇 *P. nana*

触角整体黑色, 胫节黑色 ..... 小黑凸额水蝇 *P. nigritella*

10. 前足整体黑色 ..... 光亮凸额水蝇 *P. nitidula*
- 前足胫节黄色 ..... 11

11. 颜区被浓密的粉; 触角黄色, 仅鞭节端部颜色稍深呈黄褐色 ...

..... 头饰凸额水蝇 *P. compta*

颜光亮; 触角整体浅白色 ..... 黄足凸额水蝇 *P. flavimanus*

#### REFERENCES

- Becker, Th. 1896. Dipterologische Studien IV. Ephydriidae. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, 41 (2): 91-276.
- Becker, Th. 1907. Zur Kenntniss der Dipteren von Central-Asien. 1. *Cyclorrhapha schizophora holometopa und Orthorrhapha brachycera*. *Annuaire du Musée Zoologique de L'Académie impériale des Sciences de St.-Petersbourg*, 12: 253-317.
- Becker, Th. 1926. 56a Ephydriidae und 56b Canaceidae. In: Lindner, E. (ed.), *Die Fliegen der Palaearktischen Region*, 6 (1): 1-115.
- Fallén, C. F. 1823. *Hydromyzides Sveciae*. 12 p. Berling, Lundae [= Lund].
- Mathis, W. N. and Zatwarnicki, T. 1995. A world catalog of the shore flies (Diptera: Ephydriidae). *Memoirs on Entomology, International*, 4: 1-423.
- Meigen, J. W. 1830. *Systematische Beschreibung der Bekannten Europäischen Zweiflügeligen Insekten*. 6: 401 + xi.
- Stenhammar, C. 1844. *Försök till Gruppering och Revision af de Svenska Ephydrinae*. *Kongliga Vetenskaps-Akademiens Handlingar*, series 3: 75-272.